CK1030 Kemi för hållbar utveckling 5,5 hp

Chemistry for Sustainable Development

Fastställande

Kursplanen gäller från och med HT 2023 enligt skolchefsbeslut: C-2022-2115. Beslutsdatum: 2022-10-11

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

Gymnasieskolan innan 1 juli 2011 och gymnasial vuxenutbildning innan 1 juli 2012

Särskild behörighet: Matematik E, fysik B och kemi A. I vart och ett av ämnena krävs betyget Godkänd eller 3.

Gymnasieskolan från och med 1 juli 2011 och gymnasial vuxenutbildning från och med 1 juli 2012 (Gy2011)

Särskild behörighet: Fysik 2, Kemi 1 och Matematik 4. I vart och ett av ämnena krävs lägst betyget godkänd.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter fullgjord kurs skall du som kursdeltagare kunna:

- visa breda kunskaper om den kemiska bakgrunden till hållbarhetsproblem,
- visa insikter om både problemen och möjligheterna med att skapa en uthållig teknisk kultur,
- visa kunskaper och förståelse för etiska problem inom hållbarhetsområdet,
- visa förmåga att med en helhetssyn, utvärdera samhällets hållbarhetsarbete och relatera till hur det är uppbyggt.

Kursinnehåll

Skeenden i teknikhistorien ur ett hållbarhets- och miljöperspektiv

Användning och tillgång på icke förnyelsebara råvaror, som:

- Petroleum, naturgas och andra fossila bränslen samt kemikalieråvaror
- Metaller och särskilt sällsynta legeringsmetaller
- Fosfor, Svavel, Kiseloxid
- Bränslen till kärnreaktorer

Förnyelsebara alternativ till icke förnyelsebara råvaror, som:

- Växtbiomassa
- Kemikalier från havsvatten respektive från luft

Kemin bakom: miljöförstörande föroreningar, klimatförändringar baserade på växthusgaser, nedbrytning av ozonlagret, marknära ozon, försurning och övergödning

Toxicitet med kolväten, halogenerade organiska ämnen och tungmetaller

Åtgärder för att motverka miljöhot från specifika industrier

Miljökonsekvenser av processförändringar i kemisk industri.

Avfallshierarki, bionedbrytbarhet och brännbarhet av avfall.

Användning av katalysatorer för att minska energi- och materialanvändningen samt bildning av avfall

Miljöetik, miljö- och hållbarhetsfrågor från ett etiskt perspektiv

Miljökonsekvensbeskrivning och strategiska miljöbedömningar: terminologi, den praktiska processen, metoder som används vid miljökonsekvensbedömning

Biodiversitet ur ett uthållighetsperspektiv

Examination

- TEN1 - Skriftlig tentamen, 4,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- SEM1 - Seminarier, 1,5 hp, betygsskala: P, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.